

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA

PRÁCTICA CALIFICADA 04
MATEMÁTICA 2

PROFESORES	**: ROSA FABIOLA JABO BERECHE**
	WALTER YSIQUE QUESQUÉN
FECHA	**: 28 DE NOVIEMBRE DE 2017**
HORA	**: 8:00-10:00**
SEMESTRE	**: 2017-2**

Indicaciones

- Redacción y ortografía serán tomadas en cuenta para la calificación de la prueba.
- No se permite el uso de calculadora.
- No está permitido el uso de ningún dispositivo electrónico (celulares, tablets, laptops, iPods, etc.).
- Los celulares y las cartucheras deben permanecer guardados durante la prueba.

PREGUNTA 1 **(5 puntos)**

En una política de estabilización y control de la inflación, el BCRP influye sobre el "índice de control de precios al consumidor", $\{P_n\}_{n\geq 1}$, donde:

$$P_n = \frac{30(n+1)}{\sqrt{n+\sqrt{n}}}$$

Se modela la inflación como:

$$\Pi_{n+1} = 100\left(\frac{P_{n+1}}{P_n} - \frac{49}{50}\right)\%$$

Trabaje en lo siguiente:

a) Analice la convergencia de $\{P_n\}_{n\geq 1}$. (2,5 puntos)

b) Si se continúa con la política descrita antes, determine, si fuera posible, la inflación a largo plazo. (2,5 puntos)

PREGUNTA 2 **(5 puntos)**

Determine el intervalo de convergencia y radio de convergencia de la siguiente serie de potencias

$$\sum_{n=1}^{\infty} [(n!)^{-p}(pn)!\ x^n] \ , \quad p \in \mathbb{R}^+$$

PREGUNTA 3 **(4 puntos)**

Determine la serie de Maclaurin que representa la siguiente función, indicando para que valores de x dicha serie converge a la función.

$$f(x) = \int_0^x (1 + z^3)^{-1} dz$$

PREGUNTA 4 **(3 puntos cada una)**

Analice la convergencia o divergencia de las siguientes series haciendo uso de los diversos criterios de convergencia que para el caso existen.

$a)$ $\displaystyle\sum_{n=2}^{\infty} \left[\frac{5/2}{n(\ln n)^{5/2}}\right]$

$b)$ $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{(-1)^n \sqrt{n}}{n+1}\right]$